

DINÂMICAS DE DESENVOLVIMENTO  
DA PISCICULTURA E POLÍTICAS PÚBLICAS  
NO VALE DO RIBEIRA, ESTADO DE SÃO PAULO<sup>1</sup>

*Newton José Rodrigues da Silva*<sup>2</sup>

*Jean-Eudes Beuret*<sup>3</sup>

*Olivier Mikolasek*<sup>4</sup>

*Guy Fontenelle*<sup>5</sup>

*Lionel Dabbadie*<sup>6</sup>

*Maria Inez Espagnoli Geraldo Martins*<sup>7</sup>

RESUMO

O artigo analisa a ligação existente entre as políticas públicas e o desenvolvimento da piscicultura no Vale do Ribeira. A trajetória da piscicultura foi reconstruída com base na caracterização, em quatro períodos, das interações entre a produção, a ciência, a

---

<sup>1</sup> Artigo originalmente publicado sob o título *Dynamiques de développement de la pisciculture et politiques publiques dans la vallée du Ribeira, État de São Paulo (Brésil)*, no periódico *Cahiers d'études et de recherches francophones / Agricultures*, Numéro 14, volume 1, 59-63, janvier-février 2005.

<sup>2</sup> Zootecnista, Doutor em Aqüicultura e Halieutique, extensionista da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (Cati), Avenida Brasil, 2.340, 13070-178 Campinas, SP. newtonrodrigues@uol.com.br

<sup>3</sup> Agrônomo, Doutor em Economia da Agricultura e dos Recursos. Professor e pesquisador do Département Économie Rurale et Gestion. École Nationale Supérieure Agronomique de Rennes. Agrocampus Rennes, 65 rue de Saint-Brieuc CS 84215, 35042, Rennes, Cedex, França. Jean-Eudes.Beuret@agrocampus-rennes.fr

<sup>4</sup> Zootecnista, Doutor em Produção Animal, pesquisador da Unité de Recherche Aquaculture et Gestion des Ressources Aquatiques du Centre de Coopération International en Recherche Agronomique pour le Développement (Cirad), BP 5095, TA 30 / 01, 34033, Montpellier, Cedex 1, França. olivier.mikolasek@cirad.fr

<sup>5</sup> Biólogo, Doutor em Biologia Animal, pesquisador e professor do Département Halieutique. École Nationale Supérieure Agronomique de Rennes, Agrocampus Rennes, 65 rue de Saint-Brieuc CS 84215, 35042, Rennes, Cedex, França. guy.fontenelle@agrocampus-rennes.fr

<sup>6</sup> Agrônomo, Doutor em Aqüicultura, pesquisador da Unité de Recherche Aquaculture et Gestion des Ressources Aquatiques du Centre de Coopération International en Recherche Agronomique pour le Développement (Cirad), BP 5095, TA 30/01, 34033, Montpellier, Cedex 1, França. lionel.dabbadie@cirad.fr

<sup>7</sup> Médica-veterinária, Doutora em Economia Rural, professora e pesquisadora do Departamento de Economia Rural da Universidade Estadual Paulista (Unesp), Campus Jaboticabal, Via de Acesso Prof. Paulo Donato Castellane, s/nº, 14884-900 Jaboticabal, SP. minezesp@fcav.unesp.br

formação e o financiamento, quatro pólos de competência que constituem as bases de um sistema local de inovação. Um sistema com essas características surgiu em uma das cidades do Vale do Ribeira, constituindo o núcleo a partir do qual a inovação se desenvolveu. Ele se ampliou, mas as relações mudaram de natureza, passando a ser estritamente comerciais, o que não permitiu criar uma capacidade de inovação coletiva capaz de enfrentar a crise econômica da piscicultura.

**Termos para indexação:** piscicultura, políticas públicas, sistema local de inovação, sociologia da inovação, Brasil.

#### DYNAMIQUES DE DÉVELOPPEMENT DE LA PISCICULTURE ET POLITIQUES PUBLIQUES DANS LA VALLÉE DU RIBEIRA, ÉTAT DE SÃO PAULO (BRÉSIL)

##### RÉSUMÉ

L'article analyse le lien existant entre les politiques publiques et le développement de la pisciculture dans la vallée du Ribeira. La trajectoire de la pisciculture a été reconstruite à partir de la caractérisation, à diverses périodes, des interactions entre la production, la science, la formation et le financement, quatre pôles de compétences qui constituent les bases d'un système local d'innovation. Un tel système a finalement émergé dans une des communes de la vallée, constituant le noyau à partir duquel l'innovation s'est développée. Il s'est élargi, mais les relations ont changé de nature, pour devenir strictement marchandes, ce qui n'a pas permis de créer une capacité d'innovation collective capable de faire face à la baisse des prix.

**Termes d'indexation:** pêche et aquaculture, territoire, foncier, politique agricole et alimentaire, pisciculture.

#### DYNAMICS OF FRESHWATER FINFISH AQUACULTURE DEVELOPMENT AND PUBLIC POLICIES IN THE RIBEIRA WATERSHED, SÃO PAULO STATE, BRAZIL

##### ABSTRACT

The existing relationship between public policies and development of finfish freshwater aquaculture within the Ribeira watershed was analysed by interviewing key stakeholders, reviewing official documents and newspapers. Based on their technical characteristics and final outputs, 20 producers were also selected for a detailed survey of their evolution. The trajectory of aquaculture was reconstructed by referring to interactions between the four competency poles that usually make the background of an innovative local system (ILS): production, science, training and funding. The initial step was the introduction of aquaculture and its diffusion within a small group. Later on, a large public policy (technical assistance, applied research) emerged after a

controversial period about the Brazilian agricultural model. An ILS only appeared during a third step joining all four poles in a single municipality. This made a core from which the innovative process spread throughout the watershed. This system enlarged but the relationships became more commercially oriented. As prices dropped, these new relationships were never able to face the crisis by using the former collective innovative capacity. To analyse such trajectories, the sociology of innovation and the ILS concept appear to be a relevant tool which allows to identify key elements of the dynamics of the aquaculture within the Ribeira valley, to evaluate the impact of public policy and to propose some recommendations to implement development policies.

**Index terms:** freshwater aquaculture development, public policy, local innovative system, innovation sociology, Brazil.

## INTRODUÇÃO

A piscicultura de água doce se desenvolveu no Brasil desde o início do século 20, permitindo uma produção nacional de cerca de 210.000 t de peixe em 2001 (FAO, 2003). Essa atividade apresenta disparidades regionais em decorrência do ambiente físico, social e econômico, assim como das políticas públicas implementadas. Essas disparidades refletem, igualmente, as diversas capacidades de aproveitamento das oportunidades existentes. Esse trabalho trata das relações entre as políticas públicas e o desenvolvimento da piscicultura no Vale do Ribeira, baseando-se na reconstrução da trajetória de evolução dessa atividade.

O artigo analisa quatro períodos distintos do desenvolvimento da piscicultura e extrai ensinamentos quanto à dinâmica de inovação, aos fatores que a determinaram e ao papel das políticas públicas implementadas.

## LOCAL DE ESTUDO E METODOLOGIA

### Zona de estudo

O Vale do Ribeira se localiza no sudoeste do Estado de São Paulo, ocupa 17.382 km<sup>2</sup> e possui 411.312 habitantes em 2000 (IBGE, 2004). Com topografia principalmente montanhosa, a região é constituída de ecossistemas muito diversos, entre os quais várzeas, um complexo estuarino-lagunar e uma floresta pouco modificada pela ação do homem, situada em encostas íngremes.

O povoamento agrícola e urbano deu-se, fundamentalmente, nas áreas drenadas do Rio Ribeira. A principal atividade econômica é a cultura da bananeira. A piscicultura é praticada em 664 propriedades (INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA, 1997). A população rural é constituída de descendentes de japoneses, afrodescendentes e imigrantes de diversas regiões brasileiras.

#### Os sistemas locais de inovação vistos como redes sociotécnicas

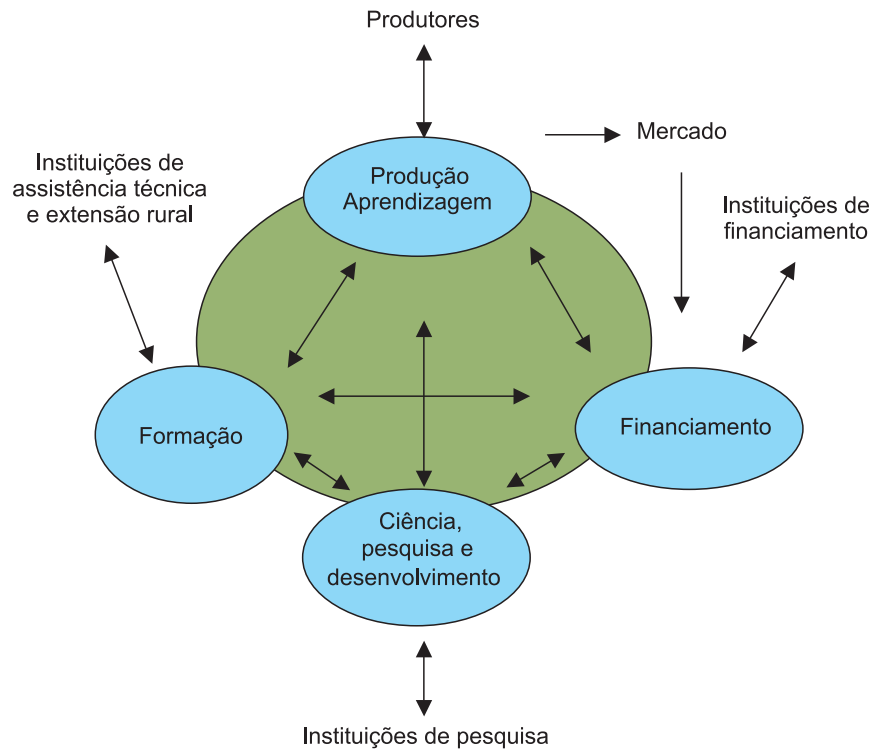
A competitividade da piscicultura depende da capacidade de produtores, poder público e outros atores da cadeia produtiva desenvolverem um modelo de criação que valorize as oportunidades oferecidas pelos ambientes físico, econômico e institucional. Isso só é possível quando existem interações entre produção, formação, pesquisa e financiamento, os quatro pólos de competência que constituem um Sistema Local de Inovação (SLI), definido como um conjunto de agentes em coordenação que funcionam de forma organizada (Fig. 1).

O SLI foi integrado a uma rede sociotécnica, ou seja, a um conjunto de instituições humanas e não-humanas<sup>8</sup>, individuais ou coletivas, que põem em relação todas as entidades que participam do problema. “Não é a qualidade da inovação que faz com que ela se imponha, mas é o processo que lhe dá suporte” (CALLON, 1986; LATOUR, 2000 citados por AMBLARD et al., 1996), o que nos conduz a analisar a emergência e a adoção da inovação ao longo do tempo.

Não se trata, efetivamente, de definir *in abstracto* uma inovação e, posteriormente, tentar convencer os indivíduos e criar interesse e demanda por ela. Trata-se de associar uma rede de atores em torno de um processo de inovação, que construirá o conteúdo do projeto e sustentará a inovação. Enfim, essa construção passa por operações de tradução que transformam o enunciado de um problema na linguagem de um outro enunciado, permitindo estabelecer ligações e associações entre atores heterogêneos.

As políticas públicas e a evolução da piscicultura foram estudadas por meio de entrevistas com 13 atores protagonistas, e pela análise de documenta-

<sup>8</sup> A rede compreende os não-humanos, como o aerador, que abre novas vias para a inovação.



**Fig. 1.** Os quatro pólos do sistema local de inovação (BURETH ; LLERENA, 1992).

ção oficial e artigos de jornais. Também foram utilizadas informações obtidas de uma enquête realizada com 20 produtores escolhidos segundo uma tipologia estabelecida de acordo com as características técnicas da atividade e do destino da produção.

### O PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DA PISCICULTURA: UMA LEITURA HISTÓRICA

A análise das trajetórias das explorações integrantes da enquête e da história das políticas públicas e da própria piscicultura no Estado de São Paulo, leva à divisão do desenvolvimento da piscicultura em quatro períodos, a seguir analisados.

### Primeiro período: 1931–1983

A piscicultura teve início no Vale do Ribeira em 1931, com a introdução da carpa, *Cyprinus carpio*, por uma família de imigrantes japoneses. A transmissão dos conhecimentos referentes à sua criação, assim como a distribuição de alevinos, se deu por autodifusão, no seio da colônia nipônica. A alimentação dos peixes era feita com subprodutos da agricultura. A produção era para consumo próprio.

As ações governamentais foram realizadas no fim dos anos 70, quando um grupo de 32 produtores solicitou a assistência técnica de um extensionista do governo estadual, que também era de origem nipônica. O objetivo era transformar a piscicultura em uma atividade comercial. As informações técnicas – cuja origem era o Setor de Piscicultura da Universidade Estadual Paulista (Unesp) de Jaboticabal – eram transmitidas pelo extensionista, numa relação de simples transferência de tecnologia.

Dessa ligação vertical ascendente entre piscicultores e assistência técnica, nasceu um projeto de desenvolvimento. O governo estadual atuou oferecendo máquinas para a construção de pequenos viveiros. Entretanto, somente um produtor, que tinha perfil de investidor, teve acesso a eles. A construção dessa unidade de produção em benefício de um único produtor o qual, ademais, não pertencia à rede existente suscitou a desconfiança dos produtores, e a iniciativa terminou em fracasso.

A proximidade cultural nipônica entre os produtores e o extensionista era um fator de desenvolvimento determinante. O governo estadual negligenciou a rede para concentrar sua ação sobre a produção de alevinos, identificada como um ponto de estrangulamento da atividade. Mesmo que essa ação tenha sido tecnicamente pertinente, ela não cumpriu o seu objetivo, por não se inserir na rede em construção.

### Segundo período: 1984–1991

Uma controvérsia estabeleceu o ponto de partida desse segundo período: em 1983, a alternância do governo do Estado de São Paulo foi acompanhada de uma discussão quanto ao modelo de desenvolvimento rural vigente. O programa Batalha da Alimentação nasceu dessa controvérsia e visava apoiar os produtores excluídos do desenvolvimento agrícola brasileiro.

A piscicultura à base da utilização de subprodutos agrícolas surgiu como uma atividade alternativa para os produtores, e o Vale do Ribeira foi a área escolhida para a execução do programa por ser a região mais pobre do Estado e pelo fato de a topografia favorecer a construção de viveiros de interceptação, além de ser bem abastecida por água.

Entre 1984 e 1987, o governo do Estado de São Paulo decidiu apoiar os pequenos produtores com a prestação de assistência técnica e a distribuição de alevinos. A atividade se desenvolveu e a assistência técnica estimulou, com sucesso, a formação de relações horizontais, graças à organização de encontros entre os piscicultores. Em 1989, o Centro de Pesquisa em Aquacultura do Vale do Ribeira (Cepar) foi criado e os extensionistas especializados em piscicultura passaram a ser os pesquisadores, com a responsabilidade de realização de pesquisa-desenvolvimento.

O ponto de passagem obrigatório:  
um sistema local de inovação (SLI)

Em 1989, ainda dentro do que se chama “segundo período de desenvolvimento da piscicultura”, um ex-técnico do Cepar passou a produzir alevinos e, ao longo do tempo, assumiu o papel de um “tradutor” capaz de estabelecer as ligações entre a formação, a pesquisa, a produção e o financiamento. Ele elaborou um projeto de desenvolvimento da piscicultura que foi utilizado pela municipalidade de Juquiá. O interesse do prefeito, a presença de produtores interessados em praticar a piscicultura comercial e a ação de pesquisadores que já haviam contribuído com a atividade quando eram extensionistas fizeram de Juquiá o ponto de passagem obrigatório da formação da rede sociotécnica. Com efeito, encontravam-se reunidos os quatro pólos do sistema local de inovação, claramente articulados no seio de uma rede bem localizada.

Uma associação municipal de piscicultores foi criada em 1990, com 70 integrantes originários do Vale do Ribeira. A ação pública permitiu a construção de viveiros e a melhoria de estradas vicinais para o escoamento da produção.

Em 1991, uma empresa de produção de rações, ao perceber essa dinâmica, decidiu testar seus produtos nessa rede. Com isso, o sistema local de inovação se reforçou pela integração de novos atores. Ele se caracterizava

por um núcleo de piscicultores inovadores no seio de uma rede de parcerias bem localizadas, integrada por um centro de pesquisa-desenvolvimento, técnicos que tinham experiência acumulada, uma coletividade pública local e outros atores da cadeia produtiva. A produção para consumo próprio aumentou, mas a piscicultura comercial manteve-se limitada.

As técnicas utilizadas tinham origem na Unesp de Jaboticabal e no Estado de Santa Catarina que, sob a influência de experiências da China e da Hungria, recomendava a criação consorciada, a fertilização orgânica dos viveiros e a utilização de rações produzidas com alimentos existentes nos locais. Novas espécies foram introduzidas: carpas chinesas (*Ctenopharyngodon idella*, *Aristichthys nobilis*, *Hypophthalmichthys molitrix*), tambaqui (*Colossoma macropomum*) e pacu (*Piaractus mesopotamicus*).

A controvérsia quanto ao tipo de produtor que deveria receber apoio (nesse caso, os menos favorecidos) desempenhou um papel que inaugurou a emergência de uma política pública de envergadura. Os pólos produção, formação e pesquisa foram construídos progressivamente, mesmo considerando que o modelo tecnológico permanecesse exógeno. A atividade se desenvolveu, mas, até 1989, o pólo financiamento não existiu e a rede permaneceu frágil. Ela se consolidou somente quando os quatro pólos se encontraram associados no município de Juquiá e com a integração de atores externos ao setor pela ação de um tradutor que, graças ao seu perfil e a sua trajetória profissionais, pôde fazer a ligação entre os componentes do sistema. Um sistema local de inovação completo emergiu e formou o núcleo a partir do qual a inovação se constituiu e se difundiu. Esse SLI é o ponto de passagem obrigatório do processo.

#### Terceiro período: 1992–1997

Nesse período, deu-se o apogeu da piscicultura como atividade comercial. O fator determinante foi o advento dos pesqueiros particulares, principalmente nos municípios da Grande São Paulo, os quais geraram forte demanda. Os resultados obtidos no período anterior credenciaram o Vale do Ribeira como o principal fornecedor de peixe vivo para esses pesqueiros.

A entrada desse segmento na rede sociotécnica da piscicultura a viabilizou economicamente. A montante da produção, a fábrica de ração extrusada permitiu um forte progresso da atividade, tendo como referência a piscicultura



praticada nos Estados Unidos. As relações horizontais entre os produtores garantiram a difusão das informações técnicas. Em 1994, a Associação de Piscicultores de Juquiá contava com 121 integrantes e foram criadas três novas associações de piscicultura e uma cooperativa.

As principais entidades atuavam na compra e na venda de alevinos produzidos principalmente na Região Nordeste do Brasil, ração e equipamentos, assim como intermediavam as transações de peixe vivo com pescueiros e transportadores.

As ações públicas refletiram a política neoliberal adotada pelo Brasil a partir de 1990, que foi responsável pela fragilização dos serviços públicos. O governo do Estado transferiu a assistência técnica para as prefeituras, desarticulando as ações regionais. No local, foram os pesquisadores, antigos extensionistas, que deram respostas às demandas imediatas dos produtores. As atividades do Cepar em matéria de assistência técnica foram mais importantes que as atividades de pesquisa, que não produziram resultados significativos. O mercado ditou as técnicas adotadas: utilização de ração extrusada, aeradores e aumento do número de espécies criadas. A adoção de uma grande variedade de espécies facilitou a comercialização para os pescueiros, mas tornou difícil a aquisição de conhecimentos sobre o comportamento de cada espécie criada, seja em mono, seja em policultivo.

Utilizando o argumento do desenvolvimento da aquíicultura como motor do desenvolvimento regional, o governo estadual confiou a realização de um diagnóstico a peritos israelenses. Embora os aquícultores do Vale do Ribeira criassem peixes, o governo financiou, por indicação dos peritos, a instalação de uma fazenda de criação de camarão de água doce, *Macrobrachium rosenbergii*, para um grupo empresarial que não pertencia ao Vale do Ribeira, o qual utilizaria técnicas geradas em Israel. Essa unidade foi inaugurada em 1993 e deveria integrar os pequenos produtores fornecendo ração e pós-larvas e comprando a produção. Os objetivos nunca foram alcançados e as atividades cessaram em 2000.

#### Quarto período: 1998–2003, o declínio

As relações de preços evoluíram. Os preços da ração extrusada aumentaram, os preços pagos aos produtores caíram, vários transportadores de peixes vivos e pescueiros tornaram-se inadimplentes e diversos piscicultores

cessaram as atividades. A rede revelou-se incapaz de reagir e se adaptar à evolução do contexto. Baseada no oportunismo comercial, não teve capacidade coletiva de inovação e se desestruturou. Duas cooperativas foram criadas, mas as associações desapareceram. O Cepar tinha apenas um pesquisador que desenvolvia trabalhos com espécies que não eram criadas na região. A transferência dos serviços de assistência técnica e extensão rural para os municípios teve continuidade e se aprofundou, tornando mais difícil a realização de ações regionais coerentes.

Paralelamente à desestruturação da rede, numerosos projetos foram financiados com recursos públicos, como a construção de viveiros para 24 produtores, a implantação de duas unidades de processamento de pescado, uma unidade de reprodução de peixes, dois centros de produção de juvenis e a aquisição de dois caminhões com equipamentos para o transporte de peixes vivos. Até o presente, as processadoras não funcionam e a maioria dos equipamentos financiados não são utilizados. Uma linha de crédito foi reservada em 2003 por meio do Fundo de Expansão da Pesca e da Agricultura (Feap), para a criação da tilápia-do-nilo em tanques-rede. Porém, os produtores que acessaram o crédito não possuíam *know-how* e não dispunham de referências técnicas adaptadas à região.

O poder público implementou ações para reagir à crise econômica da piscicultura com projetos de infra-estrutura, mas a falta de interação entre pesquisa, assistência técnica e produtores provocou os fracassos dessas ações e a implosão da rede se tornou inevitável. A capacidade de reação de uma rede fundamentada nas relações comerciais revelou-se muito baixa diante da crise econômica.

## ENSINAMENTOS

Essa análise permite tirar ensinamentos sobre os fatores essenciais ao desenvolvimento da piscicultura e sobre o que se pode esperar das políticas públicas.

### Criar a proximidade entre os pólos do SLI

A proximidade é primordial. No início do processo, houve proximidade cultural: ela facilitou a autodifusão da inovação entre produtores. Posterior-

mente, essa proximidade desempenhou um papel-chave no estabelecimento das primeiras ligações entre os pólos produção e formação. Em seguida, houve proximidade profissional entre os produtores, extensionistas e pesquisadores. Esse tipo de proximidade encontra-se, também, na escala de um indivíduo que, na sua trajetória profissional, percorreu três pólos do SLI: formação, pesquisa e produção. Ele se transformou, naturalmente, no tradutor que sustentou, em uma escala bem localizada, a consolidação das relações entre esses três pólos. Por fim, a proximidade geográfica no município de Juquiá cumpriu com um papel-chave, pois permitiu não somente a emergência das ligações entre os pólos do SLI, mas também uma mobilização social que transcendeu o setor da piscicultura.

Uma política pública pode criar proximidades dessa natureza? A resposta é afirmativa, ao se considerar que um dos objetivos da ação pública deve ser o de criação de ligações, de aproximação dos componentes do SLI, de exercício das traduções – caso nenhum tradutor desponte localmente – ou de apoiá-las onde elas existam. O poder público em seus diferentes âmbitos é confrontado com a segmentação das suas ações quando existem atores distintos envolvidos (governos federal, estadual e municipal, assim como comunidades locais e organizações não-governamentais), que tendem a isolar os diversos pólos do SLI por falta de coordenação. Cumpre, pois, manter vigilância diante desse risco.

#### Inserir a ação pública na rede

O ponto de passagem obrigatório do processo é um SLI específico, que se mantém de uma mobilização que ultrapassa as fronteiras do setor da piscicultura e do engajamento de todos e na busca do interesse coletivo. É o núcleo a partir do qual a inovação se difunde e a rede se amplia. Observa-se um efeito acumulativo de cristalização de um SLI: é a concentração dos piscicultores e de seus parceiros que incentiva a empresa que fabrica ração a se juntar à rede, o que a torna mais atrativa para o estabelecimento de novas parcerias. Em alguns momentos do processo, o Estado poderia ter estimulado a emergência de um SLI apoiando os setores frágeis, notadamente o financiamento da atividade. Ao contrário, o Estado agiu de acordo com a própria lógica, tentando resolver os problemas identificados pelos peritos, por exemplo, via investimentos importantes, mas realizados à margem da rede ou das di-

nâmicas de desenvolvimento existentes: observa-se isso em cada período, com os mesmos resultados negativos.

### Manter as relações cívicas na essência do SLI

Com a estruturação do SLI de Juquiá, o Estado acompanhou o desenvolvimento da piscicultura sobre a base de um núcleo e graças ao crescimento da demanda por peixes vivos. Ao assumir uma postura neoliberal, progressivamente retirou-se da rede e a deixou responder às incitações do mercado e a ampliar-se à base de relações comerciais. Quando as relações de preço se tornaram desfavoráveis, a rede não tinha mais a coerência e a capacidade de mobilização coletiva necessária para reagir. Além disso, as transações comerciais das associações começaram a suscitar uma profunda desconfiança dos produtores em relação a seus dirigentes, por suporem que estes últimos tiravam vantagens de suas funções. Faltavam, ademais, vigilância e fiscalização dos comportamentos individuais e em relação ao ambiente econômico. Somente as relações comerciais não permitiam que a rede agisse e reagisse na sua totalidade, para enfrentar a crise. O papel do Estado deveria ser o de favorecer a manutenção das coordenações de ordem cívica e de engajamentos de identificação, em vez de deixar ocorrer coordenações unicamente de ordem comercial (BOLTANSKI; THEVENOT, 1991).

### CONCLUSÃO

A análise das trajetórias, fundamentada na Sociologia da Inovação, revela-se pertinente para identificar os determinantes da inovação, analisar a eficácia das políticas públicas e formular recomendações. A aplicação dessa abordagem, no caso da piscicultura do Vale do Ribeira, permitiu identificar os fatores de criação e difusão da inovação, assim como formular as recomendações quanto às políticas de apoio. Ela mostra que o estado deve apoiar e acompanhar a emergência e a consolidação de interações entre a produção e as funções de formação, pesquisa e de financiamento das atividades. A lógica intervencionista, que consiste em fazer um diagnóstico, identificar os pontos de bloqueio da atividade e agir independentemente das competências e das dinâmicas existentes, se revela completamente infrutuosa.

## AGRADECIMENTOS

Este trabalho integra a tese de doutorado do primeiro autor. Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) pela cessão de uma bolsa de estudos, assim como ao Cirad, que financiou o programa de pesquisa. Agradecemos ainda ao Comité Français d'Évaluation de la Coopération Universitaire avec le Brésil (Cofecub) e à Capes, que financiaram a parceria entre o Centro de Aquicultura da Universidade Estadual Paulista (Caunesp), o Agrocampus Rennes e o Cirad. Por fim, agradecemos aos piscicultores do Vale do Ribeira.

## REFERÊNCIAS

AMBLARD, H.; BERNOUX, P.; HERREROS, G.; LIVIAN, Y. F. **Les nouvelles approches sociologiques des organisations**. Paris: Seuil, 1996. 244 p.

BOLTANSKI, L.; THEVENOT, L. **De la justification**: les économies de la grandeur. Paris: Gallimard, 1991. 482 p.

BURETH, A.; LLERENA, P. Système local d'innovation: approche théorique et premiers résultats empiriques. In: ACTES du colloque Industrie et territoire: les systèmes productifs localisés. 21 et 22 octobre 1992. Grenoble: Institut de Recherche Economique sur la Production et le Développement, 1992.p. 369-93.

CALLON, M. Éléments pour une sociologie de la traduction: la domestication des coquilles Saint-Jacques et des marins-pêcheurs dans la baie de Saint-Brieuc. **L'Année Sociologique**, Paris, v. 36, p. 169-208, 1986.

FAO (Roma, Itália). **Fishery statistics**: aquaculture production 2001. Rome, 2003. 186 p.

IBGE. **Censo 2000**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>> Acesso em: 15 de fevereiro de 2004.

INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA. Censo Agropecuário no Estado de São Paulo. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 27, n.11, 7-140, 1997.